



Licenciatura en Medicina humana

Nombre del alumno:

Yahnisi Alejandra Alegría Hernández

Docente:

Dr. Guillermo Del Solar Villarreal

Asignatura:

Bioquímica

Cuestionario

Actividad

1°A

Introducción

Las proteínas, macromoléculas fundamentales para la vida, no son simples cadenas de aminoácidos. Al igual que un arquitecto diseña un edificio con una forma y función específicas, las proteínas adoptan estructuras tridimensionales únicas que les permiten llevar a cabo una amplia variedad de funciones, existen cuatro grupos de moléculas las cuales son:

- **Estructura primaria:** Es la secuencia lineal de aminoácidos, determinada por la información genética.
- **Estructura secundaria:** Corresponde a patrones locales de plegamiento, como las hélices alfa y las láminas beta, estabilizados por puentes de hidrógeno.
- **Estructura terciaria:** Es la disposición tridimensional completa de la cadena polipeptídica, incluyendo interacciones como puentes disulfuro, fuerzas de van der Waals e interacciones hidrofóbicas.
- **Estructura cuaternaria:** Se refiere a la asociación de múltiples cadenas polipeptídicas para formar un complejo proteico funcional.

La importancia de las proteínas radica en su capacidad para:

Proporcionar estructura: Forman el esqueleto de las células y tejidos, dando forma y soporte a los organismos, catalizar reacciones: Como enzimas, aceleran las reacciones químicas necesarias para la vida, desde la digestión de los alimentos hasta la síntesis de nuevas moléculas, transportar sustancias: Transportan moléculas a través de membranas celulares o por todo el organismo, como la hemoglobina que transporta oxígeno en la sangre y regular procesos: Controlan la expresión de genes, la división celular y otras funciones celulares.

Primaria

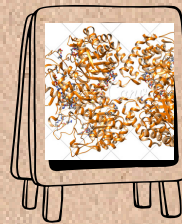
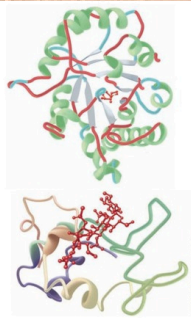
1

Secuencia de los aminoácidos en una cadena polipeptídica

Las estructuras primarias se estabilizan por medio de enlaces peptídicos covalentes.

2 Secundaria

Se produce por plegado de polipéptidos con enlaces de hidrógeno, como la hélice α , la hoja plegada β , flexiones β y asas. Las combinaciones de estos motivos pueden formar estructuras supersecundarias



Estructuras tridimensionales de las proteínas

Estructura primaria

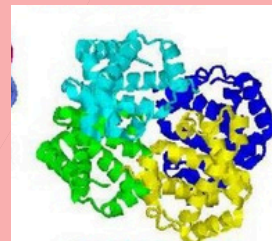


Estructura secundaria

Terciaria

3

La estructura cuaternaria de proteínas que tienen dos o más polipéptidos (proteínas oligoméricas) se refiere a las relaciones espaciales entre diversos tipos de polipéptidos



Estructura cuaternaria

4

Cuaternaria

Alude a las relaciones entre dominios estructurales secundarios.

Conclusión

Las proteínas son las macromoléculas más abundantes en los organismos vivos, estas biomoléculas, compuestas por aminoácidos unidos mediante enlaces peptídicos, desempeñan un papel fundamental en prácticamente todos los procesos biológicos donde su diversidad estructural y funcional es asombrosa, y cada proteína está diseñada para llevar a cabo una tarea específica dentro de la célula.

Estructura primaria: Es la secuencia lineal de aminoácidos, determinada por la información genética codificada en el ADN. El orden de los aminoácidos es crucial, ya que determina las interacciones que se establecerán en los niveles estructurales superiores.

Estructura secundaria: Corresponde a los patrones locales de plegamiento de la cadena polipeptídica, como las hélices alfa y las láminas beta, estabilizados por puentes de hidrógeno. Estos elementos estructurales son como los ladrillos que conforman la estructura de una proteína.

Estructura terciaria: Es la disposición tridimensional completa de la cadena polipeptídica, incluyendo interacciones como puentes disulfuro, fuerzas de van der Waals e interacciones hidrofóbicas. Esta estructura tridimensional es esencial para que la proteína pueda realizar su función específica.

Estructura cuaternaria: Se refiere a la asociación de múltiples cadenas polipeptídicas (subunidades) para formar una proteína funcional. Muchas proteínas biológicamente activas tienen una estructura cuaternaria

Bibliografía

- David L. Nelson, Michael M. Cox. Lehninger principios de bioquímica. Editorial Omega 2019. 7º edición.
- Robert K. Murray, David A. Bender, Kathleen M. Botham, Peter J. Kennelly, Víctor W. Rodwell, P. Anthony Weil. Harper bioquímica ilustrada. Editorial LANGE. 29º edición.
- John W. Baynes, Mark H. Dominiczak. Bioquímica médica. Editorial ELSERVIER. 4º edición.

